

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

**ПРОГРАМА ТА РОБОЧА ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«РОЗРАХУНОК І КОНСТРУЮВАННЯ  
СВІТЛОВИХ ПРИЛАДІВ»**

(для студентів 5 курсу денної і заочної форм навчання  
освітньо-кваліфікаційних рівнів магістр, спеціаліст  
за спеціальністю 8.05070105, 7.05070105  
«Світлотехніка і джерела світла»)

Програма та робоча програма навчальної дисципліни «Розрахунок и конструювання світлових приладів» (для студентів 5 курсу денної і заочної форми навчання освітньо-кваліфікаційного рівня магістр, спеціаліст за спеціальністю 8.05070105, 7.05070105 «Світлотехніка і джерела світла») / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад. О. Л. Черкашина. – Х. : ХНАМГ, 2013. – 16 с.

Укладачі: О. Л. Черкашина

Рецензент: д.т.н., проф. Л. А. Назаренко

Рекомендовано кафедрою світлотехніки і джерел світла, протокол № 1 від 4 вересня 2012 р.

© О. Л. Черкашина, ХНАМГ, 2013

## ЗМІСТ

	стор.
<b>ВСТУП</b>	4
<b>1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>	5
1.1. Мета, предмет та місце дисципліни	5
1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни	5
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги	6
1.4. Рекомендована основна навчальна література	7
1.5. Анотації дисципліни	7
<b>2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>	9
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи	9
2.2. Зміст дисципліни	9
2.2.1. Розподіл часу за модулями і змістовними модулями	9
2.3. План лекційного курсу	10
2.3.1 Лекційний курс (магістр денної форми навчання)	10
2.3.2 Лекційний курс (спеціаліст денної форми навчання)	10
2.3.3 Лекційний курс (спеціаліст заочної форми навчання)	11
2.4. План практичних (семінарських) занять	11
2.4.1 Практичні (семінарські) заняття (магістр денної форми навчання)	11
2.4.2 Практичні (семінарські) заняття (спеціаліст денної форми навчання)	12
2.4.3 Практичні (семінарські) заняття (спеціаліст заочної форми навчання)	12
2.5. Лабораторні роботи	13
2.6. Індивідуальне завдання (ІНДЗ)	13
2.6.1 Етапи виконання РГР	13
2.7. Самостійна робота студентів	13
2.7.1 Самостійна робота студента (спеціаліст денної та заочної форм навчання)	13
2.7.2 Самостійна робота студента (магістри денної форми навчання)	14
2.8. Засоби контролю	14
2.8.1 Засоби контролю та структура залікового кредиту (спеціаліст, магістр денної форми навчання)	14
2.8.2 Засоби контролю (спеціаліст заочної форми навчання)	15
2.9. Інформаційно-методичне забезпечення	15

## ВСТУП

Дисципліна «Розрахунок и конструювання світлових приладів» викладається студентам 5 курсу денної і заочної форми навчання освітньо-кваліфікаційного рівня магістр, спеціаліст за спеціальністю 8.05070105, 7.05070105 «Світлотехніка і джерела світла»

Метою дисципліни є вивчення основних технічних характеристик, конструкцій типових вузлів і елементів світлових приладів та основ конструювання світлових приладів, що забезпечують виконання комплексу світлотехнічних, електротехнічних, монтажних-експлуатаційних вимог, вимог безпеки відповідних ГОСТ. Оволодіння принципами вибору оптичних систем, методами розрахунку та аналізу теплового стану світлових приладів, а також шляхами його покращення.

Програма навчальної дисципліни «Розрахунок и конструювання світлових приладів» розроблена на основі: СВО ХНАМГ ОКХ підготовки магістрів за спеціальністю 8.05070105 (8.090605) «Світлотехніка і джерела світла», 2007;

СВО ХНАМГ ОПП підготовки магістрів за спеціальністю 8.05070105 (8.090605) «Світлотехніка і джерела світла», 2007;

СВО ХНАМГ Навчальний план підготовки магістрів за спеціальністю 8.05070105 (8.090605) «Світлотехніка і джерела світла», 2007;

СВО ХНАМГ ОКХ підготовки спеціалістів за спеціальністю 7.05070105 (7.090605) «Світлотехніка і джерела світла», 2007;

СВО ХНАМГ ОПП підготовки спеціалістів за спеціальністю 7.05070105 (7.090605) «Світлотехніка і джерела світла», 2007;

СВО ХНАМГ Навчальний план підготовки спеціалістів за спеціальністю 7.05070105 (7.090605) «Світлотехніка і джерела світла», 2007.

Програма навчальної дисципліни «Розрахунок и конструювання світлових приладів» ухвалена кафедрою «Світлотехніка і джерела світла» протокол № 2 від 20 вересня 2011 та Вченою радою факультету «Електропостачання і освітлення міст» протокол № 2 від 30 вересня 2011р.

# 1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## 1.1. Мета та завдання вивчення дисципліни

**Мета:** ознайомлення з основними технічними характеристиками, конструкціями типових вузлів і елементів СП та основами конструювання СП, що забезпечують виконання комплексу світлотехнічних, електротехнічних, монтажних-експлуатаційних вимог, вимог безпеки відповідних ДСТУ. Оволодіння принципами вибору оптичних систем, методами розрахунку та аналізу теплового стану СП, а також шляхами його покращення.

**Завдання:** надбання навичок використання теорії конструювання типових вузлів і елементів СП, розрахунку теплового режиму і врахування його при конструюванні світлових приладів; оволодіння принципами вибору оптичних систем та аналізом конструкторських рішень основних груп світильників.

**Предмет вивчення у дисципліні:** теорія конструювання світлових приладів, що спрямована на виконання комплексу світлотехнічних, електротехнічних, монтажних-експлуатаційних вимог, вимог безпеки відповідних ГОСТ, а також підвищення надійності роботи і терміну служби світлотехнічних виробів.

**Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця  
(за ОПП та за навчальним планом)**

### СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ ХНАМГ ПНД

Перелік дисциплін, на які спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
Вища математика, Фізика, Математичне моделювання, Інженерна графіка, Основи світлотехніки, Світлові прилади	Магістерська робота, дипломне проектування

## 1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни (відповідно до стандартів ОПП)

Модуль 1. Розрахунок і конструювання світлових приладів  
(4,5 кредити / 162 годин) для магістрів  
(3,5 кредити / 126 годин) для спеціалістів

Змістові модулі (ЗМ):

ЗМ 1.1. Принципи конструювання світлових приладів  
(2 кредити / 72 годин) для магістрів  
(1,5 кредити / 54 годин) для спеціалістів

Навчальні елементи

1. Загальні положення і методологія конструювання світлових приладів
2. Показники якості та параметри світлових приладів

### 3. Розрахунок впливу зовнішніх факторів в процесі конструювання

ЗМ 1.2. Методи і параметри розрахунку конструкцій світлових приладів  
(2,5 кредити / 90 годин) для магістрів  
(2 кредити / 72 годин) для спеціалістів

Навчальні елементи

1. Розрахунок теплового режиму і врахування його при конструюванні світлових приладів
2. Шляхи зниження теплонапруги конструкцій
3. Конструювання світлових пристроїв з покращеними експлуатаційними характеристиками
4. Конструювання світильників для внутрішнього освітлення
5. Конструювання світильників для зовнішнього освітлення

### 1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги (відповідно до галузевих стандартів ОКХ, ОПП)

Вміння і знання (за рівнями сформованості знань)	Сфери діяльності (виробнича, соціально- виробнича, соціально- побутова)	Функції діяльності у виробничій сфері (проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська, технічна інші)
1	2	3
1. Знати керівні документи по розробці світлових приладів. 2. Розробити проект світлового приладу згідно з ЄСКД та з використанням прогресивних технологій проектування. 3. На основі числового розрахунку теплового режиму і аналізу теплонапруги світлового приладу вибрати оптимальний варіант конструкції світлового приладу.	виробнича	проектувальна
1. Вміти користуватися нормативними документами при розробці конструкції світлових приладів. 2. Вміти застосовувати комп'ютерні технології при розрахунку і конструюванні світлових приладів.	виробнича	проектувальна

1	2	3
1. Вміти проводити наукові дослідження в галузі світлотехніки, працювати з науковою літературою та впроваджувати в конструювання світлових приладів сучасні науково-технічні досягнення. 2. Знати принципи модернізації та модифікації конструкцій світлових приладів.	наукова	дослідницька

#### 1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. Ю.Б. Айзенберг Основы конструирования световых приборов. – М.: Энергоатомиздат, 1996.
2. Справочная книга по светотехнике/ Под ред. Ю.Б. Айзенберга, 2006
- 3 Ю.Б. Айзенберг Световые приборы. – М.: Энергия, 1980
4. Г.М. Кнорринг, Н.М. Фадин, В.Н. Сидоров. Справочная книга для проектирования электрического освещения. – С.–П.: Энергоатомиздат, 1992.

#### 1.5. Анотації дисциплін

##### Анотація програми навчальної дисципліни РОЗРАХУНОК І КОНСТРУЮВАННЯ СВІТЛОВИХ ПРИЛАДІВ

Метою вивчення дисципліни є ознайомлення з основними технічними характеристиками, конструкціями типових вузлів і елементів світлових приладів та основами конструювання світлових приладів, що забезпечують виконання комплексу світлотехнічних, електротехнічних, монтажно-експлуатаційних вимог, вимог безпеки відповідних ГОСТ. Оволодіння принципами вибору оптичних систем, методами розрахунку та аналізу теплового стану світлових приладів, а також шляхами його покращення.

Предмет вивчення у дисципліні: теорія конструювання світлових приладів, що спрямована на виконання комплексу світлотехнічних, електротехнічних, монтажно-експлуатаційних вимог, вимог безпеки відповідних ДСТУ, а також підвищення надійності роботи і терміну служби світлотехнічних виробів.

Модуль 1. Розрахунок і конструювання світлових приладів (4,5 кредити / 162 годин) для магістрів, (3,5 кредитов / 126 годин) для спеціалістів.  
Змістовний модуль 1.1. Принципи конструювання світлових приладів (2 кредити / 72 годин) для магістрів, (1,5 кредитов / 54 годин) для спеціалістів.  
Змістовний модуль 1.2. Методи і параметри розрахунку конструкцій світлових приладів (2,5 кредити / 90 годин) для магістрів, (2 кредити / 72 годин) для спеціалістів.

**Annotation of the program of educational discipline**  
**CALCULATION AND CONSTRUCTING OF LIGHT DEVICES**

The acquaintance is the purpose of discipline study bases of light devices constructing, which provide implementation of complex light-technical, electrical engineering and assembling-operating requirements. Principles of choice the optical systems, methods of calculation and analysis of the thermal mode of light devices and also way its improvement, are considered in discipline. Technical descriptions and constructions of knots and elements of light devices are studied. Article of study in discipline: constructing theory of light devices, directed on implementation of complex of light-technical, electrical engineering, assembling-operating requirements, requirements of safety of the proper GOST, and also reliability increase of work and term of wares service.

Module 1. Calculation and constructing of light devices (4,5 credits / 162 hours) for masters,

(3,5 credits / 126 hours) for specialists. The rich module in content 1.1. Principles of constructing of light devices (2 credits / 72 hours) for masters, (1,5 credits / 54 hours) for specialists. The rich module in content 1.2. Methods and parameters of constructions calculation of light devices (2,5 credits / 90 hours) for masters, (2 credits / 72 hours) for specialists.

**Аннотация программы учебной дисциплины**  
**РАСЧЕТ И КОНСТРУИРОВАНИЕ СВЕТОВЫХ ПРИБОРОВ**

Целью изучения дисциплины является ознакомление с основными техническими характеристиками, конструкциями типовых узлов и элементов световых приборов и основами конструирования световых приборов, которые обеспечивают выполнение комплекса светотехнических, электротехнических, монтажно-эксплуатационных требований, требований безопасности соответствующих ГОСТ. Овладение принципами выбора оптических систем, методами расчета и анализа теплового режима световых приборов, а также путями его улучшения.

Предмет изучения в дисциплине: теория конструирования световых приборов, направленная на выполнение комплекса светотехнических, электротехнических, монтажно-эксплуатационных требований, требований безопасности соответствующих ГОСТ, а также повышение надежности работы и срока службы изделий.

Модуль 1. Расчет и конструирование световых приборов (4,5 кредитов / 162 часов) для магистров, (3,5 кредитов/126 часов) для специалистов. Содержательный модуль 1.1. Принципы конструирования световых приборов (2 кредитов / 72 часов) для магистров, (1,5 кредитов / 54 часов) для специалистов. Содержательный модуль 1.2. Методы и параметры расчета конструкций световых приборов (2,5 кредитов / 90 часов) для магистров, (2 кредитов/72 часов) для специалистов.



## 2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи (за робочими навчальними планами денної і заочної форм навчання)

**Таблиця 2.1 – Розподіл обсягу навчальної роботи студента**

Спеціальність, спеціалізація (шифр, аббревіатура)	Всього, кредит /годин	Семестр (и)	Години								Екзамен (семестр)	Заліки (семестр)
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні		Контр.роб	КП/КР	РГР		
8.05070105 – СДС	4,5 / 162	10	48	24	24		114			20		10
7.05070105 – СДС	3,5 / 126	9	54	18	36		72			20		9
7.05070105 – СДС (заочна форма)	3,5 / 126	10	22	12	10		104			20		10

### 2.2. Зміст дисципліни

#### 2.2.1 Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студентів (магістр, спеціаліст денної форми навчання)

**Таблиця 2.2 – Розподіл часу за модулями і змістовими модулями**

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, Кредит/годин	Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Сем., Пр.	Лаб.	СРС
Магістр					
Модуль 1	4,5/162	24	24		114
ЗМ 1.1	2/72	10	12		50
ЗМ 1.2	2,5/90	14	12		64
Спеціаліст					
Модуль 1	3,5/126	18	36		72
ЗМ 1.1	1,5/54	8	18		28
ЗМ 1.2	2/72	10	18		44

## 2.3. План лекційного курсу

### 2.3.1. Лекційний курс (магістр денної форми навчання)

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура) 8.05070105 – СДС
<b>Тема 1.</b> Загальні принципи конструювання світлових приладів. Етапи і зміст дослідницької конструкторської роботи. Види і комплектність технічної документації. Основні положення і розділи технічного завдання. Розробка технічного завдання на світловий прилад.	6
<b>Тема 2.</b> Патентні дослідження. Показники якості і параметри світлових приладів. Врахування впливу зовнішніх факторів в процесі конструювання. Принципи вибору оптичних систем світлових приладів і підвищення їх світлотехнічної ефективності.	4
<b>Тема 3.</b> Тепловий режим світлових приладів різних класів. Методи розрахунку теплового режиму світлових приладів. Шляхи зниження теплонапруженості конструкцій.	4
<b>Тема 4.</b> Принципи конструювання типових вузлів та елементів світлових приладів. Особливості конструювання деталей корпусу, конструювання деталей світлоперерозподіляючих систем. Конструювання прожекторних та проєкторних світлових приладів.	6
<b>Тема 5.</b> Конструювання світлових пристроїв з покращеними експлуатаційними характеристиками. Сучасні вимоги, що пред'являються до конструкцій світлових приладів.	4
<b>Всього</b>	<b>24</b>

### 2.3.2. Лекційний курс (спеціаліст денної форми навчання)

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура) 7.05070105 – СДС
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.</b> Загальні принципи конструювання світлових приладів. Етапи і зміст дослідницької конструкторської роботи. Види і комплектність технічної документації. Основні положення і розділи технічного завдання. Розробка технічного завдання на світловий прилад.	4
<b>Тема 2.</b> Патентні дослідження. Показники якості і параметри світлових приладів. Врахування впливу зовнішніх факторів в процесі конструювання. Принципи вибору оптичних систем світлових приладів і підвищення їх світлотехнічної ефективності.	4
<b>Тема 3.</b> Тепловий режим світлових приладів різних класів. Методи розрахунку теплового режиму світлових приладів. Шляхи зниження теплонапруженості конструкцій.	4

Продовження табл.

<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Тема 4.</b> Принципи конструювання типових вузлів та елементів світлових приладів. Особливості конструювання деталей корпусу, конструювання деталей світлоперерозподіляючих систем. Конструювання прожекторних та проекторних світлових приладів.	4
<b>Тема 5.</b> Конструювання світлових пристроїв з покращеними експлуатаційними характеристиками. Сучасні вимоги, що пред'являються до конструкцій світлових приладів.	2
<b>Всього</b>	<b>18</b>

### 2.3.3. Лекційний курс (спеціаліст заочної форми навчання)

<b>Зміст</b>	<b>Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура) 7.05070105 – СДС</b>
<b>Тема 1.</b> Загальні принципи конструювання світлових приладів. Етапи і зміст дослідницької конструкторської роботи. Основні положення і розділи технічного завдання. Показники якості і параметри світлових приладів.	4
<b>Тема 2.</b> Тепловий режим світлових приладів різних класів. Методи розрахунку теплового режиму світлових приладів. Шляхи зниження теплонапруженості конструкцій.	4
<b>Тема 3.</b> Принципи конструювання типових вузлів та елементів світлових приладів. Принципи вибору оптичних систем: відбиваючі, переломляючі, комбіновані. Класифікація конструктивно світлотехнічних схем світлових приладів.	4
<b>Всього</b>	<b>12</b>

### 2.4. Практичні (семінарські) заняття

#### 2.4.1. Практичні (семінарські) заняття (магістр денної форми навчання)

<b>Зміст</b>	<b>Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура) 8.05070105 – СДС</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.</b> Розробка вхідних вимог до параметрів світлових приладів для різних галузей використання. Вивчення основних конструктивних вимог, пропонованих до креслень і текстового матеріалу технічного завдання на розроблювальний світлових приладів.	4
<b>Тема 2.</b> Методика вибору джерела світла на підставі технічних вимог що до світлових приладів. Конструктивно світлотехнічні схеми світлових приладів. Основні оптичні системи: відбиваючі, заломлювачі, комбіновані. Розрахунок корисно використовуваної споживачем світлової енергії.	4

Продовження табл.

<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Тема 3.</b> Розрахунок техніко-економічних показників світлових приладів у процесі конструювання.	4
<b>Тема 4.</b> Розрахунок рівня стандартизації і уніфікації конструкції світлового приладу.	4
<b>Тема 5.</b> Розрахунок теплового режиму світлового приладу на основі світлодіодних джерел світла.	4
<b>Тема 6.</b> Конструювання світлових приладів; прожекторних приладів; спеціальних світлових приладів; світлотехнічних комплексів за допомогою програмного забезпечення.	4
<b>Всього</b>	<b>24</b>

#### 2.4.2. Практичні (семінарські) заняття (спеціаліст денної форми навчання)

<b>Зміст</b>	<b>Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура) 7.05070105 – СДС</b>
<b>Тема 1.</b> Розробка технічного завдання на світлотехнічний виріб. Вивчення основних конструктивних вимог, пропонованих до креслень і текстового матеріалу технічного завдання на розроблювальний світлових приладів. Розрахунок коефіцієнтів вживаності типорозмірів.	8
<b>Тема 2.</b> Методика вибору джерела світла на підставі технічних вимог що до світлових приладів. Конструктивно світлотехнічні схеми світлових приладів.	4
<b>Тема 3.</b> Розрахунок коефіцієнтів вживаності типорозмірів. Розрахунок корисно використовуваної споживачем світлової енергії.	4
<b>Тема 4.</b> Розрахунок теплового режиму світлових приладів і побудова теплограм	2
<b>Тема 5.</b> Конструювання типових вузлів та елементів світлових приладів: деталей корпусу; світлоперерозподіляючих систем.	10
<b>Тема 6.</b> Конструювання світлових приладів за допомогою програмного забезпечення.	8
<b>Всього</b>	<b>36</b>

#### 2.4.3. Практичні (семінарські) заняття (спеціаліст заочної форми навчання)

<b>Зміст</b>	<b>Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура) 7.05070105 – СДС</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.</b> Розробка технічного завдання на світлотехнічний виріб. Вивчення основних конструктивних вимог, пропонованих до креслень і текстового матеріалу технічного завдання на розроблювальний світлових приладів.	4

Продовження табл.

1	2
<b>Тема 2.</b> Методика вибору джерела світла на підставі технічних вимог що до світлових приладів. Конструктивно світлотехнічні схеми світлових приладів. Основні оптичні системи: відбиваючі, заломлювачі, комбіновані. Розрахунок корисно використовуваної споживачем світлової енергії.	2
<b>Тема 3.</b> Розрахунок теплового режиму світлових приладів і побудова теплограм.	4
<b>Всього</b>	<b>10</b>

## 2.5. Лабораторні роботи (магістр, спеціаліст) не передбачені.

## 2.6. Індивідуальні завдання (спеціаліст, магістр денної та спеціаліст заочної форм навчання): курсний проект (робота), РГР, контрольна робота, тощо

Тема РГР: «Розрахунок і конструювання світлових приладів». В роботі потрібно розробити технічне завдання на світловий прилад, конструкцію світильника, що включає виготовлення робочих креслень і специфікацій. При виконанні РГР необхідно виконати розрахунок теплового режиму світлового приладу.

Виконання РГР робота, максимально наближена до реальної практичної діяльності конструктора виробництва та у найбільш повній мірі сприяє придбання студентами практичних інженерних навичок роботи, формуванню кваліфікованого інженера-світлотехніка широкого профілю.

Загальний обсяг 20 годин для магістрів, спеціалістів усіх форм навчання.

### 2.6.1. Етапи виконання РГР (спеціаліст, магістр денної форми навчання):

	Етапи виконання РГР	Розподіл балів, %
1	Розробка технічного завдання на світловий прилад	20%
2	Розрахунок теплового режиму світлового приладу	20%
3	Оформлення пояснювальної записки і креслень	20%
4	Перевірка РГР	40%
	<b>Всього</b>	<b>100%</b>

## 2.7. Самостійна навчальна робота студента

### 2.7.1. Самостійна робота студента (магістри денної форми навчання)

Самостійна робота магістрів включає більш поглиблене вивчення конструкцій світлових приладів, ознайомлення з тенденціями розвитку світлотехнічної промисловості, з новітніми науковими розробками у цій галузі, а також науково-технічними розробками, які ведуться провідними працівниками кафедри.

Самостійна робота передбачає самостійне опрацювання наступних питань: оптичні системи оптичних печей і інших технологічних концентратів; розрахунок настановних і приєднувальних розмірів світлових приладів; методи захисту від корозії металевих матеріалів світлових приладів; емпіричні методи прогнозування температури основних елементів світлових приладів;

конструювання спеціальних світлових приладів і комплексів; принципи конструювання типових вузлів і елементів світлових приладів.

В процесі вивчення дисципліни проводиться по два поточних контролю, результати яких враховують відвідування занять, результати роботи на практичних заняттях, поточну успішність. Наприкінці десятого семестру студенти здають і захищають РГР, що містить конструкторську розробку світлових приладів. При розробці РГР враховується якість конструкторської розробки світлових приладів, виробу в цілому, а також знання студентом основ проектно-конструкторської діяльності інженера-світлотехніка, у рамках курсу, який вивчається.

Загальний обсяг: 94 год.

### **2.7.2. Самостійна робота студента (спеціаліст денної та заочної форм навчання)**

Самостійна робота спеціалістів включає більш поглиблене вивчення конструкцій світлових приладів, використовуючи інформацію, розміщену в журналах "Светотехника", каталогах заводів, інформаційних листках. Передбачає самостійне опрацювання наступних питань: оптичні системи оптичних печей і інших технологічних концентратів; розрахунок настановних і приєднувальних розмірів світлових приладів; методи захисту від корозії металевих матеріалів світлових приладів; емпіричні методи прогнозування температури основних елементів світлових приладів.

В процесі вивчення дисципліни проводиться по два поточних контролю, результати яких враховують відвідування занять, результати роботи на практичних заняттях, поточну успішність. Наприкінці дев'ятого семестру студенти здають і захищають РГР, що містить конструкторську розробку світлових приладів. При оцінюванні РГР враховується якість конструкторської розробки світлових приладів, виробу в цілому, а також знання студентом основ проектно-конструкторської діяльності інженера-світлотехніка, у рамках курсу, який вивчається.

Загальний обсяг: 52 год. для денної форми / 84 год. для заочної форми навчання

## **2.8. Засоби контролю**

### **2.8.1. Засоби контролю та структура залікового кредиту (спеціаліст, магістр денної форми навчання):**

	<b>Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання тощо)</b>	<b>Розподіл балів, %</b>
	<b>МОДУЛЬ 1. Поточний контроль з змістових модулів</b>	
ЗМ 1.1	Контрольна робота за темами 1 і 2	15 %
ЗМ 1.2	Контрольна робота за темами 3, 4, 5	15 %
	Виконання РГР	30%
	Підсумковий контроль з МОДУЛЮ 1 – залік	40%
	Всього за модулем 1	100%

## 2.8.2. Засоби контролю (спеціаліст заочної форми навчання):

	Види та засоби поточного контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання тощо)	Обсяг у годинах
1	Здача РГР на перевірку	

Види контролю та їх стислий зміст	
1	Залік

## 2.9. Інформаційно-методичне забезпечення

	Бібліографічні описи, Інтернет адреси	ЗМ, де застосовується
<b>1. Рекомендована основна навчальна література (підручники, навчальні посібники, інші видання)</b>		
1	Основы конструирования световых приборов/ Ю.Б. Айзенберг, 1996	1.1, 1.2
2	Световые приборы/ Ю.Б. Айзенберг	1.1, 1.2
3	Г.М. Кнорринг, Н.М. Фадин, В.Н. Сидоров. Справочная книга для проектирования электрического освещения. – С.–П.: Энергоатомиздат, 1992.	1.1, 1.2
<b>2. Додаткові джерела (довідники, нормативні видання, сайти Інтернет тощо)</b>		
1	ГОСТ 26695-85 Светильники. Общие технические требования.	1
2	ГОСТ 17677-82 Светильники. Общие технические условия	1
3	Справочная книга по светотехнике/ Под ред. Ю.Б. Айзенберга, 2006	1,2
4	Правила устройства электроустановок, 6-е издание. – М., 1985	1
5	ДБН А. 2.2. – 3 – 2004	1
<b>3. Методичне забезпечення (реєстр методичних вказівок, інструкцій до лабораторних робіт, планів семінарських занять, комп'ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо)</b>		
1	Методичні вказівки до курсового проекту з курсу «Розрахунок і конструювання світлових приладів» для студентів 5 курсу денної і заочної форм навчання спеціальностей 7.05070105, 8.05070105– Світлотехніка і джерела світла. – Х.: ХНАМГ, 2008. – 46с.	1,2
2	Методичні вказівки до практичних занять з курсу «Розрахунок і конструювання світлових приладів» для студентів 5 курсу денної і заочної форм навчання спеціальностей 7.05070105, 8.05070105– Світлотехніка і джерела світла. – Х.: ХНАМГ, 2010. – 38с.	1,2
3	Методичні вказівки до самостійної роботи з курсу «Розрахунок і конструювання світлових приладів» для студентів 5 курсу денної і заочної форм навчання спеціальностей 7.05070105, 8.05070105– Світлотехніка і джерела світла. – Х.: ХНАМГ, 2010. – 27с.	1,2
4	Конспект лекцій з курсу «Розрахунок і проектування світлових приладів» для студентів 5 курсу денної заочної форм навчання спеціальностей 7.05070105, 8.05070105 – Світлотехніка і джерела світла. – Х.: ХНАМГ, 2010. – 95с.	1,2

## НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Програма та робоча програма навчальної дисципліни

**«Розрахунок і конструювання**

**світлових приладів»**

(для студентів 5 курсу денної і заочної форм навчання

освітньо-кваліфікаційних рівнів магістр, спеціаліст

за спеціальністю 8.05070105, 7.05070105

«Світлотехніка і джерела світла»)

Укладач: **ЧЕРКАШИНА** Олена Леонідівна

В авторській редакції

Комп'ютерне верстання: *Ю. Ю. Конюшенко*

План 2012, поз. 147 Р

---

Підп. до друку 21.12.2012 р.

Друк на ризографі

Тираж 10 пр.

Формат 60x84/16

Ум. друк. арк. 1,2

Зам. № 9038

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,  
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: [rectorat@ksame.kharkov.ua](mailto:rectorat@ksame.kharkov.ua)

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК №4064 від 12.05.2011 р.